

La protezione dei dati negli archivi digitali

Ignazio Zangara

(Università degli Studi di Catania, Italia)

Abstract The author describes and examines three subject approach sets: the first, technical-juridical, is related to methods of data transformation and conservation to guaranty protection of authenticity and access over time, respecting the law. The second, material, is related to physical protection data in terms of integrity and duplication. The last, purely juridical, pertains to data protection originating by intellectual work in copyright topics *lato sensu*. The essay exhorts to make considerations about the sharp contrast between juridical system prescription and how data is managed on line. The interests in rights protection by the authors and the data philosophy openly available – as it already occurs – needs agreement also in juridical system.

Keywords Copyright. Copyleft and public domain. Digital archives. Database protection. Open data. Creative commons. Juridical protection of data.

Gli studi sul diritto d'autore si sono spesso concentrati sulla tutela delle pubblicazioni tradizionali nei formati cartaceo e digitale (libri, collane, articoli) e la letteratura in proposito è amplissima. Al contrario, la riflessione sulla protezione dei dati contenuti in archivi digitali è ancora frammentaria e, pertanto, meritevole di ulteriori approfondimenti. Proprio su questa ho condotto la mia analisi per cercare di gettare nuova luce su una tematica così importante, le cui sfumature segnano i confini della tutela giuridica.

Un chiarimento lessicale è utile per individuare l'ambito di questo intervento; in generale, per 'archivi digitali' si intendono sia gli archivi storici (archivi di Stato, archivi comunali, militari, ecclesiastici, ecc.) – frutto di una operazione di digitalizzazione dal formato analogico originario, più o meno ben resa, e per i quali esiste un'apposita normativa e precise regole e di cui mi occuperò solo marginalmente – sia le raccolte di testi, di immagini o di dati informativi in genere, metodicamente disposti al fine di consentirne il recupero e, in questo secondo caso, mi riferisco tanto alle basi di dati primarie – cioè quelle che contengono i full text o, in generale, i documenti ultimi – quanto alle secondarie – cioè quelle che contengono solo riferimenti a tali documenti (bibliografie, indici, citazioni, ecc.).

La 'protezione dei dati' negli archivi digitali implica almeno tre direzioni di analisi: una, tecnico-giuridica, relativa alle modalità di trasformazione e di conservazione dei dati per garantirne autenticità e accesso, nel rispetto delle norme ordinamentali; una seconda, del tutto materiale, relativa alla

salvaguardia fisica del dato in termini di integrità e di duplicazione; un'ultima, puramente giuridica, riguardante la protezione dell'opera intellettuale sotto il profilo del diritto d'autore.

La trattazione seguirà questa tripartizione – che riflette, a mio avviso in progressione verticale, la problematicità delle questioni affrontate – e procederà, in ordine, dalla prima elencata, che potremmo inquadrare nel concetto di trattamento dei dati informatici ai fini dell'accesso e della conservazione.¹

La gestione del dato digitale deve essere garantita nel continuo processo di evoluzione tecnologica. La fragilità dei supporti, l'evoluzione del software e la non convenzionalità sui formati costituiscono una minaccia per la persistenza nel tempo dell'informazione digitale, rendendola talora irricognoscibile, irreperibile o, semplicemente, trasformata. Con riferimento specifico ai dati pubblici, che sono spesso oggetto, anche se non esclusivo, degli archivi digitali in parola, la normativa nazionale è intervenuta più volte per porre rimedio ai problemi testé accennati e ha dettato alcuni precetti, tenendo conto sia della disciplina comunitaria sia delle raccomandazioni e dei suggerimenti del W3C.²

Nel 2005, il nostro legislatore ha riordinato buona parte delle disposizioni in tema di informatizzazione e, pur esprimendo principi per l'amministrazione pubblica, ha finito per dettare regole di carattere generale alle quali anche i privati hanno iniziato a conformarsi progressivamente. La codificazione in un unico provvedimento normativo – il Codice dell'amministrazione digitale (CAD), emanato con D.Lgs. nr. 82/2005 e modificato ed integrato ripetute volte –, fornisce, tra le altre, precise indicazioni in merito alla standardizzazione della struttura dei dati pubblici³ (utilizzo dei formati aperti e neutralità rispetto agli strumenti tecnologici), alla definizione delle procedure di condivisione degli stessi (*open data*),⁴ al riuso

1 L'articolo, scritto originariamente nel 2014, è qui riprodotto in versione lievemente rivisitata e arricchita per dare conto dei più evidenti aggiornamenti normativi e dell'effettivo andamento dei progetti citati.

2 In proposito, è possibile consultare sia la Direttiva 96/9/CE dell'Unione Europea sia la documentazione pubblicata dal W3C disponibile all'indirizzo <http://www.w3.org/TR/>.

3 Il processo di standardizzazione dei formati dei contenuti pubblici ebbe inizio allorché, in ossequio alla Racc. W3C del 10/2/1998, il nostro Paese introdusse specifiche norme secondarie – il DPCM del 31/10/2000, in tema di protocollo informatico e la Circolare AIPA n. 40 del 22 aprile 2002, in tema di redazione degli atti normativi – aventi lo scopo di uniformare sotto il profilo strutturale i provvedimenti amministrativi e legislativi con la marcatura in XML.

4 Si vedano in proposito gli artt. 50 e ss. del citato Codice dell'amministrazione digitale.

delle informazioni digitali⁵ e alla loro conservazione⁶ (artt. 40-44bis) nel breve, nel medio e nel lungo termine.

Con la modifica del dicembre 2012,⁷ è stato introdotto l'obbligo di effettuare valutazioni comparative per la scelta del software da acquistare, in favore di quello di tipo libero o a codice aperto,⁸ in una prospettiva di superamento dei limiti dei sistemi proprietari. Ulteriori disposizioni, più recenti, sono state inserite nel decreto legislativo nr. 33 del 2013,⁹ in cui sono elencate con estremo dettaglio le informazioni che devono essere pubblicate in formato aperto ai fini dell'interoperabilità e dell'accesso, elevando in tal modo a sistema di economia e di sviluppo la logica della condivisione e del riuso. Nel mese di giugno 2014, l'Agenzia per l'Italia digitale, sulla scorta delle disposizioni normative primarie, ha pubblicato per la prima volta le «Linee guida per la valorizzazione del patrimonio informativo pubblico (anno 2014)», orientando la PA verso la produzione nativa dei *linked open data*, su cui si tornerà in seguito.¹⁰

5 Per quanto concerne il riuso dei dati e dei programmi informatici, si vedano rispettivamente le disposizioni normative contenute nel CAD agli artt. 50-62-ter e 69-70. Ai dati pubblici sono assimilati in questo contesto anche quelli costruiti con fondi pubblici.

6 Per approfondimenti sulla gestione degli archivi digitali, si veda lo studio dettagliato di Guercio 2009, reperibile all'indirizzo [http://www.treccani.it/enciclopedia/archivi-digitali_\(XXI_Secolo\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/archivi-digitali_(XXI_Secolo)). Le regole tecniche sulla gestione e sul processo di conservazione dei documenti informatici, ivi compresi gli standard, i formati, i metadati e le altre specifiche da osservare, si vedano le regole tecniche contenute nel DPCM del 3 dicembre 2013, emanate ai sensi dell'art. 71 del CAD.

7 Il D.L. del 18 ottobre 2012, n. 179, convertito con modificazioni dalla L. del 17 dicembre 2012, n. 221, ha disposto la modifica del co. 1 dell'art. 68 del Codice dell'amministrazione digitale.

8 Il medesimo concetto è ribadito anche nella più recente legge del 9 agosto 2013, n. 98, *Conversione, con modificazioni, del decreto-legge 21 giugno 2013, n. 69, Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia*, nota come 'decreto del fare', che al secondo co. dell'art. 13-bis recita: «Le pubbliche amministrazioni possono usare piattaforme e soluzioni di acquisto on line accreditate anche ponendole in competizione tra loro. Qualora vi siano prodotti *open source* che non comportino oneri di spesa, il ricorso ai medesimi prodotti deve essere ritenuto prioritario».

9 Il provvedimento in parola riguarda gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni prodotte o messe a disposizione dalla pubblica amministrazione tramite i siti web istituzionali. È interessante notare come all'art. 48 del D.Lgs. in parola si demandi al Dipartimento della funzione pubblica la definizione dei «criteri, modelli e schemi standard per l'organizzazione, la codificazione e la rappresentazione dei documenti, delle informazioni e dei dati oggetto di pubblicazione obbligatoria». Di fatto, l'Autorità Nazionale Anticorruzione (ANAC) aveva già emanato la Delibera n. 50 del 2013 con le «Linee guida per l'aggiornamento del Programma triennale per la trasparenza e l'integrità 2014-2016», in cui specificava alcuni criteri, modelli e schemi standard nei formati aperti (ad esempio, .rtf per i testi, .csv per i fogli di calcolo e .pdf/A per tutti i tipi di documenti).

10 Per la qualità dei dati delle amministrazioni sono previste le indicazioni derivanti dello standard ISO/IEC 25012 «Data Quality Model». In tal senso, in allegato alla Determinazione

Senza scendere nel dettaglio, la ratio delle norme appena accennate mira alla circolazione, alla condivisione, al riuso e alla protezione nel tempo del patrimonio informativo pubblico, prevedendo specifiche disposizioni, appunto tecnico-giuridiche, alle quali gli operatori devono attenersi.

Pur avendo citato soltanto alcune delle disposizioni inerenti al tema in discussione, il quadro normativo è assai ricco e si sta raffinando progressivamente. A ciò, tuttavia, non segue una corretta e rapida applicazione delle disposizioni, a mio avviso, per un duplice ordine di motivi: da un lato, perché non c'è il tempo di adottare i provvedimenti necessari per dare attuazione ad un disposto normativo perché lo stesso muta in qualcos'altro, non sempre in linea con il precedente. Si pensi alle vicende legate alla conservazione sostitutiva con i persistenti dubbi interpretativi¹¹ oppure a quelle, altrettanto dubbie, inerenti al deposito degli atti nel processo civile telematico;¹² dall'altro lato, a causa della scarsa confidenza dei più con gli strumenti avanzati sia sotto il profilo tecnologico sia sotto quello puramente concettuale, che presuppongono entrambi specifiche conoscenze ibride di tipo informatico e giuridico. Manca, neanche a dirlo, un piano di formazione per le nuove figure professionali. Non si tratta, infatti, di competenze acquisibili sul campo o, come direbbero oltreoceano, 'on the job', sono bensì vere e proprie conoscenze di metodo, oltre che di merito. E ciò è tanto più vero se si pensi che all'interno delle PPAA, ad esempio, impera ancora oggi il software proprietario, che grava in maniera pesante sulla spesa pubblica, solo perché quello libero imporrebbe l'acquisizione di competenze informatiche ulteriori che l'operatore, a qualunque livello, non ha intenzione di acquisire spontaneamente; la cartina di tornasole di questo concetto è che nel nostro Paese, tra i peggiori in Europa, sono poche le esperienze, e spesso relative ad un arco temporale determinato, di *linked open data*, o semplicemente di *open data*, di dati pubblici, per il

commissariale AgID n. 95/2014 del 26-06-2014, sono state pubblicate le *Linee guida per la valorizzazione del patrimonio informativo pubblico (2014)*, reperibili al seguente indirizzo web: <https://goo.gl/FkZYQx>, quali strumenti di indirizzo per le PPAA verso un processo di produzione e rilascio dei dati standardizzato e interoperabile. Dette *Linee guida* sono il frutto di una precisa delega da parte del legislatore del CAD che, al co. 7 dell'art. 52, ha previsto la seguente disposizione: «L'Agenzia definisce e aggiorna annualmente le linee guida nazionali che individuano gli standard tecnici, compresa la determinazione delle ontologie dei servizi e dei dati, le procedure e le modalità di attuazione delle disposizioni del Capo V del presente Codice con l'obiettivo di rendere il processo omogeneo a livello nazionale, efficiente ed efficace. Le pubbliche amministrazioni di cui all'articolo 2, co. 2, del presente Codice si uniformano alle suddette linee guida».

11 Sul punto, si vedano Lisi e Ungaro 2014, al seguente URL: <https://goo.gl/MU4aaj>.

12 Sul punto, si veda Minazzi 2014 al seguente URL: <https://goo.gl/fdteMn>. E inoltre Scorza 2015 al seguente URL: <https://goo.gl/dStkoh>.

solo fatto che la pubblicazione degli stessi non assolve, agli occhi di molti,¹³ ad alcuna utilità immediata ed è distante dal concetto di appartenenza/proprietà al quale per ragioni culturali bieche si resta molto legati. Alcuni, ancora deboli, recenti provvedimenti normativi¹⁴ stanno incoraggiando le PPA a pubblicare dati aperti, dietro la spinta della trasparenza e con l'incentivo collegato alla performance.

Con la seconda prospettiva di analisi accennerò ad alcune riflessioni sugli accorgimenti tecnico-informatici adoperati per proteggere 'fisicamente' i dati pubblicati.

Con la seconda prospettiva di analisi accennerò ad alcune riflessioni sugli accorgimenti tecnico-informatici adoperati per proteggere 'fisicamente' i dati pubblicati.

Sono definiti *Digital Right Management* (DRM) quei sistemi tecnologici utilizzati per la gestione dei diritti sulle opere digitali, sotto il profilo, per così dire, 'logico'. Si tratta, più segnatamente, di accorgimenti tecnici che i produttori possono inserire nelle opere digitali, o nei dispositivi atti alla riproduzione di esse,¹⁵ quali metadati e sistemi crittografici, al fine di condizionare il lancio o la riproduzione di file protetti al verificarsi di determinate circostanze. Alcuni espedienti di marchiatura dei contenuti digitali sono, ad esempio, il *product key*, avente lo scopo di sbloccare l'esecutivo del programma di riproduzione, o il *bitstream watermarking*, volto a limitare ad un numero predeterminato di volte l'esecuzione di file protetti e per limitare il numero di dispositivi sui quali i file protetti possono essere riprodotti, o il *fingerprinting*, per identificare l'utente finale del prodotto. Dello stesso segno sono anche le limitazioni delle funzioni di riproduzione, di copia/incolla, di stampa, di modifica di un documento in formato PDF, predisposte, ad esempio, dal noto programma *Acrobat* della *Adobe*. Tutti i sistemi di DRM sono deboli palliativi che hanno stuzzicato le abilità di migliaia di informatici sparsi nel pianeta al punto che oggi alcuni software gratuiti¹⁶ online trasformano in pochi istanti documenti protetti in formato

13 In proposito, si vedano Andreoli-Versbacha, Mueller-Langer 2014, 1621-33. E, inoltre, Donovan, Osborne, Watson 2015, 4-25.

14 Si vedano, tra gli altri, in proposito, il D. Lgs. nr. 150/2009; il D.Lgs. nr. 235/2010; il D.L. 201/2011; il D.L. nr. 83/2012; il D.L. nr. 179/2012; il D.Lgs. nr. 33/2013; la L. nr. 128/2013; il D.L. nr. 102/2014; il D. Lgs. nr. 102/2015; il D. Lgs. nr. 179/2016.

15 L'art. 102-quater della legge sul diritto d'autore autorizza espressamente l'apposizione di misure tecnologiche sulle opere digitali, destinata ad impedire o limitare atti non autorizzati dai titolari dei diritti.

16 Al seguente indirizzo <http://www.pdfunlock.com/it>, con una semplice procedura, è possibile sbloccare qualunque restrizione in un file PDF. In generale, sono abbastanza semplici le procedure da seguire per eliminare i DRM dai contenuti digitali, come è spiegato, ad esempio, al seguente indirizzo <http://www.semanticstone.net/il-digital-rights-management-drm-e-gli-ebook/>.

PDF in documenti totalmente aperti, editabili, riproducibili, stampabili, ecc. E con i nuovi orientamenti della Corte di Giustizia Europea¹⁷ non bisogna neanche mascherarsi da hacker per aprire i 'lucchetti elettronici' delle console o utilizzare *modchips* per attivare funzioni aggiuntive o aggirare protezioni sui dispositivi.

La maggior parte delle banche dati prevede dispositivi di selezione dell'utenza all'ingresso (user id e password), ma oltrepassata tale barriera la totalità dei dati sono fruibili indistintamente. Conosco pochi casi in cui vengono separate le categorie di utenti e diversificati i permessi di accesso ai dati.¹⁸ Tecniche, queste ultime, che consentono di proteggere in maniera selettiva i dati pubblicati in considerazione della tipologia: dato pubblico e dato protetto.

Anche Google, che ha enormi risorse economiche e informatiche, per il progetto 'Google Books', pur aprendo al mondo intero una vasta porzione di produzione libraria, per mantenersi nei ranghi delle norme a protezione del diritto d'autore, ha dovuto limitare a monte la riproduzione di tutte le pagine dei testi, lasciandone disponibili soltanto alcune, proprio perché è ben noto che, in ambito informatico, la visualizzazione di un oggetto è sinonimo di riproduzione all'infinito dello stesso.

Porre limiti logici al flusso dei dati digitali nella rete è, come abbiamo visto, assai arduo e non produce i risultati attesi. Il sistema dei DRM, per sua natura rigido e penalizzante, è stato sottoposto a pesanti critiche;¹⁹ un limite *contra legem*, ad esempio, impedisce la libertà di utilizzo del file protetto anche al legittimo licenziatario, allorché questi intenda fare una copia di backup dell'opera, attività che, anche secondo la più ristretta normativa sul diritto d'autore, è assolutamente legittima e ha lo scopo di scongiurare la perdita dell'opera licenziata.²⁰ Tali tecniche di inibizione,

17 Si veda *infra* l'ultimo periodo della nota 20.

18 Senza scendere nel dettaglio, un caso in cui la categoria dell'utenza determina le modalità di accesso e la qualità dei dati forniti è il sistema *Emeroteca on-line* dell'Università di Catania, che raccoglie gli indici dei periodici delle discipline giuridico-economico-sociali di maggior rilievo. Altro esempio di selettività all'ingresso è *BIA-Net*, il cui accesso prevede quattro categorie di utenti con poteri di amministratore, di editore, di studioso e di ospite, allo scopo di migliorare la qualità e la quantità dei dati esistenti e di tutelare i diritti esistenti sul framework, senza impedire agli ospiti di visualizzare liberamente i dati pubblici. Nel caso in cui gli autori di una pubblicazione volessero mantenere il copyright (la cui accezione è squisitamente economica) sulla stessa, potranno rivelarsi molto efficaci le policy di distribuzione che prevedono l'accesso libero ad una porzione limitata dell'opera e il pagamento di un corrispettivo per la licenza d'uso del prodotto nella versione completa.

19 Sulla pericolosità dell'autocrazia dei controlli connessi ai servizi DRM e sulle censure e incompatibilità con altre licenze, si veda Peruginelli 2007, disponibile al seguente indirizzo <http://www.ittig.cnr.it/Ricerca/Testi/peruginelli2007.pdf>.

20 In effetti, l'art. 615-quater del codice penale, rubricato «Detenzione e diffusione abusiva di codici di accesso a sistemi informatici o telematici», dispone che «Chiunque, al

come accennato poco sopra, per quanto sofisticate, costituiscono terreno di conquista per gli informatici che, di volta in volta, hanno sempre trovato il sistema per aggirarle, diffondendo in rete le informazioni necessarie affinché tutti, con minime competenze, possano beneficiarne. Di qui, l'inadeguatezza e l'inopportunità di tali strumenti di natura restrittiva.

In un panorama di dati aperti, come quello che si sta delineando negli ultimi anni, le protezioni logiche, oltre ad avere una portata assai limitata, risultano essere del tutto anacronistiche.

L'ultima prospettiva di analisi sulla protezione dei dati, quella squisitamente giuridica, è maggiormente problematica. Dinnanzi al progressivo affermarsi di nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché ad un diverso sentire da parte degli autori con riferimento alla tutela della propria opera intellettuale, l'impianto normativo non ha saputo fornire risposte adeguate. Le leggi vigenti vorrebbero, senza riuscirci, mantenere vincoli e limitazioni ormai inadeguati, tutelando l'opera dell'ingegno in maniera pressoché indistinta sia che si tratti di un testo sia che si tratti di una fotografia o di una tela dipinta sia che si tratti di un software sia che si tratti di una elaborazione del pensiero espressa in forma non convenzionale (blog, singoli contributi e raccolte multimediali, siti web, banners, landing pages), senza tenere conto della volontà dei produttori dello sforzo creativo e intellettuale o, per meglio dire, senza lasciare loro i necessari spazi di disposizione tali da consentirgli forme di tutela flessibili.

Mi riferisco ovviamente alla legge sul diritto d'autore (l. nr. 633/1941 e successive modifiche ed integrazioni), che da almeno un ventennio è oggetto di un'accesa discussione a causa di una prassi che spesso si pone in netto contrasto con i precetti ivi contenuti.

Nello specifico, proverò a riassumere cosa prevede la normativa nazionale sul diritto d'autore nei confronti di coloro che hanno investito tempo, risorse intellettuali ed economiche per creare, o anche semplicemente per

fine di procurare a sé o ad altri un profitto o di arrecare ad altri un danno, abusivamente si procura, riproduce, diffonde, comunica o consegna codici, parole chiave o altri mezzi idonei all'accesso ad un sistema informatico o telematico, protetto da misure di sicurezza, o comunque fornisce indicazioni o istruzioni idonee al predetto scopo, è punito con la reclusione sino ad un anno e con la multa sino a euro 5.164». Dello stesso avviso è il legislatore della seconda parte del 1 co. dell'art. 171-bis della legge sul diritto d'autore per quel che riguarda i programmi per elaboratore. Dunque, anche l'attività di rimozione o di semplice predisposizione di indicazioni o istruzioni volte alla rimozione delle misure di protezione di un sistema informatico - è il caso dei DRM - costituisce reato (nella seconda ipotesi si configura perfino una fattispecie di reato di pericolo). Tuttavia, un orientamento di apertura è già presente in una interessante sentenza della quarta sezione della Corte di giustizia dell'Unione europea del 23 gennaio 2014 (causa C 355/12) che dispone, in ossequio al principio di proporzionalità, la non perseguibilità della condotta volta alla rimozione dei dispositivi di protezione DRM, attraverso tecniche di *cracking*, se ciò avviene per uno scopo lecito. In altri termini, la pronuncia è assai significativa perché autorizza la rimozione dei dispositivi di protezione dei sistemi informatici nell'ipotesi in cui i contenuti da visualizzare siano licenziati o non siano protetti dal diritto d'autore.

aggregare, conoscenza²¹ e l'hanno espresso in formato digitale, soffermandosi solo sulle disposizioni riguardanti le banche dati.

La legge distingue i singoli dati, come entità/oggetti a sé stanti, dalle collezioni di dati che per scelta, disposizione e organizzazione delle informazioni assumono carattere di originalità e, infine, i dati messi insieme in assenza di una particolare selezione (una raccolta di documenti), nel caso in cui l'autore - che nell'ipotesi di specie prende il nome di costituente - per la sua realizzazione abbia sostenuto un 'investimento rilevante'.

Nel primo caso, l'ordinamento giuridico assegna la protezione piena²² qualora il dato sia il frutto di un'elaborazione intellettuale originale - e non entra nel merito del grado di originalità stessa (cioè non specifica la misura del *quid novi* rispetto a un'altra opera esistente) - e attribuisce al dato, appunto, la detta protezione solo a condizione che non si tratti di mera copia (in caso contrario, rientreremmo nel concetto di plagio). Mi sembra utile distinguere, a livello concettuale, il plagio dalla contraffazione. Nel plagio la condotta repressa è l'usurpazione della paternità di un'opera; nella contraffazione la condotta repressa è l'appropriazione di un'opera altrui al fine di essere sfruttata economicamente senza il consenso dell'autore. Per dirla in termini tecnici, il plagio incide sul diritto morale d'autore, la contraffazione sul diritto patrimoniale d'autore. Le pene della reclusione e della multa associate a queste condotte illecite sono specificate agli artt. 171 e ss. della legge sul diritto d'autore.

Proseguendo, per espressa previsione del legislatore, i dati raccolti nelle banche dati (ai nostri fini non è importante distinguere i *reference* dai *source database*) rientrano nella tutela del diritto d'autore, lasciando impregiudicati i diritti d'autore sulle singole unità documentali.

Sono intese anche di dati le raccolte di opere, dati o altri elementi indipendenti sistematicamente o metodicamente disposti ed individualmente accessibili mediante mezzi elettronici o in altro modo.

Sono oggetto di tutela non solo quei particolari elementi di carattere creativo inerenti alla concreta raffigurazione della banca dati (schermate, tabelle, indicizzazioni) ma, anche, l'eventuale singolare selezione dei dati (metodi di accesso ai dati) che sono stati ammessi nella compilazione ad opera dell'autore.

21 Il diritto d'autore, com'è noto, scaturisce contestualmente alla creazione dell'opera e consta del diritto morale e del diritto patrimoniale d'autore. Con il primo - che è imprescrittibile, irrinunciabile e intrasferibile - si intende tutelare la paternità dell'opera con una serie di diritti che spettano solo al creatore. Con il secondo - che è trasferibile ed ha una durata prestabilita dalla legge (per conoscere quale durata è assegnata al copyright nei diversi Paesi è possibile consultare al seguente indirizzo <https://goo.gl/rer56W>) - l'ordinamento giuridico riconosce al titolare il diritto di utilizzazione esclusiva dell'opera, salvo cessione del medesimo che avviene, di norma, dietro corrispettivo.

22 In sostanza, la legge assegna all'autore dell'opera dell'ingegno il diritto di esclusiva, riservandogli l'esercizio delle attività di produzione, traduzione, adattamento, trasformazione, modificazione e assoluta libertà nella forma di distribuzione al pubblico.

Si tratta, più in dettaglio, di collezioni di dati che sono talmente originali (per la disposizione, per il trattamento dei dati, per la selezione che rispetto ad una massa hanno subito) da assumere la dignità di opere dell'ingegno e quindi di oggetto della proprietà intellettuale in senso pieno (art. 3, par. 1, della Direttiva 96/9/CE del Parlamento europeo).

Per le banche dati, a parte la selezione e la disposizione dei materiali, un cenno deve farsi anche sul software di organizzazione, di visualizzazione e di ricerca che su quei dati opera, che assume di per sé la dignità di opera dell'ingegno. Detto in altri termini, altro è la struttura dei dati altro è la modalità attraverso la quale essi vengono classificati, estratti dal database, aggregati, presentati e visualizzati dall'utente. L'esempio, a chiarificazione di quanto appena detto, è un testo in HTML, che sta alla base di ogni pagina web; a video appare una pagina di testo, talvolta, con immagini e suoni che è il frutto di un codice - il linguaggio di marcatura, per l'appunto - che ha tutt'altra struttura e codificazione e che viene eseguito da un software per essere mostrato all'utente in forma esteticamente gradevole, funzionale alla lettura, che pone in risalto le parti più importanti, che consente al lettore di attivare strumenti quali il copia/incolla, la stampa, la memorizzazione, ecc. In questa stessa logica, quindi, nello strato base di una banca dati sono presenti diversi livelli di dati, tra cui il software di gestione e il software di ricerca, che hanno algoritmi propri e che quindi vanno distinti dai documenti, anche in termini di protezione del diritto d'autore.

Il sistema *BIA-Net* sui diritti dell'antichità è un esempio di opera complessa in cui si integrano più archivi con strutture di dati differenti, gestiti da programmi trasversali che permettono l'organizzazione e il recupero delle informazioni (cf. Spampinato, Zangara 2013). I dati del *Thesaurus* (l'archivio che contiene il vocabolario in linguaggio controllato dei concetti per l'indicizzazione dei documenti di *BIA-Net*) sono modellati secondo lo schema descrittivo *Simple Knowledge Organization System* (SKOS), che potrà essere fruito in differenti 'viste' secondo quanto disposto dal sistema di aggregazione e di *front-end* prescelti. In *BIA-Net*, quindi, sul livello 'codificazione dati' lavora il sistema di ricerca che si interfaccia anche con gli altri archivi aventi differenti linguaggi di codificazione (*Dublin Core e Text Encoding Initiative*) per essere raccolti e presentati all'utente secondo un determinato schema di *front-end*. Tutti questi elementi, fusi insieme nell'unico prodotto *BIA-Net*, sono insieme, ma anche autonomamente, meritevoli di protezione giuridica.

Da ultimo, la legge riconosce una tutela affievolita a beneficio di colui che ha semplicemente aggregato o raccolto dati, producendo un'opera del tutto priva di carattere di originalità. Questi che, come accennato sopra, prende il nome di costituutore - persino la denominazione 'costituutore', e non 'autore', rientra in una logica di diritto attenuato - per il solo fatto che ha investito tempo e danaro nella realizzazione della stessa, gode

della protezione da parte dell'ordinamento sulla sua opera. Tale ipotesi si inquadra giuridicamente (ex art. 7 della Direttiva 96/9/CE del Parlamento europeo) all'interno del cosiddetto diritto sui generis. Si hanno, in questo caso, semplici aggregazioni di dati e l'interesse perseguito dall'ordinamento giuridico è quello di tutelare, quanto meno, lo sforzo economico 'rilevante' sostenuto dal costituente nell'intrapresa.²³

La creazione di tale istituto di tutela affievolita è legata alla facilità con cui, tramite gli strumenti elettronici, è possibile estrarre e reimpiegare i contenuti delle banche dati con costi minimi, o persino nulli, vanificando lo sforzo economico sostenuto per la sua prima pubblicazione. In virtù del diritto *sui generis* il costituente della banca dati ha il diritto di vietare le operazioni di estrazione ovvero reimpiego della totalità o di una parte della banca dati, qualora tali operazioni non rientrino nella normale gestione dell'archivio o gli arrechino un pregiudizio ingiustificato.

Le attività di accesso e di consultazione, le eventuali operazioni di riproduzione permanente della totalità o di parte sostanziale del contenuto su altro supporto sono soggette ad autorizzazione da parte del titolare del diritto di utilizzazione economica (tipicamente, l'editore che cede dietro pagamento la licenza d'uso del prodotto).

Le attività di accesso e di consultazione, le eventuali operazioni di riproduzione permanente della totalità o di parte sostanziale del contenuto su altro supporto sono soggette ad autorizzazione da parte del titolare del diritto di utilizzazione economica.

Il legittimo utilizzatore, cioè colui che ha acquistato la licenza d'uso, ha libertà di estrarre o reimpiegare parti non sostanziali del contenuto della banca dati per qualsiasi fine. Una pronuncia della Corte di Giustizia, tuttavia, ha chiarito, estendendolo, il concetto di estrazione e reimpiego di parti non sostanziali, comprendendo altresì il «trasferimento di parti non sostanziali che, per il loro carattere ripetuto sistematico, abbiano condotto alla ricostruzione di una parte sostanziale» del contenuto di una banca dati.²⁴ In altri termini, altro è raccogliere le informazioni, anche ripetutamente, da una banca dati per eseguire lavori unici o di routine, altro è prelevare ciclicamente informazioni più o meno complete al fine di riprodurre parte sostanziale della banca dati, recando un pregiudizio al titolare del diritto *sui generis*. Delle due attività descritte, solo la seconda, ovviamente, si pone in contrasto con l'ordinamento giuridico.

Infine, il co. 1 dell'art. 64-sexies della legge sul diritto d'autore elenca due ipotesi di libera utilizzazione di una banca di dati. In particolare, la prima prevede che non è possibile limitare l'accesso o la consultazione della banca dati quando tali attività abbiano esclusivamente finalità

23 Per approfondimenti si veda Dal Poggetto 2007; De Robbi 2002, e Peruginelli 2006.

24 Corte di Giustizia UE, sez. IV, sentenza n. C-304/07 del 2008-10-09.

didattiche o di ricerca scientifica, non svolta nell'ambito di un'impresa, purché si indichi la fonte e nei limiti di quanto giustificato dallo scopo non commerciale perseguito; la seconda, prevede che non è possibile limitare l'impiego della banca dati per fini di sicurezza pubblica o per effetto di una procedura amministrativa o giurisdizionale.

Vado a riassumere quanto già descritto con un esempio che mi sembra abbastanza chiarificatore. La 'nota a sentenza' è un derivato, se mi si passi il termine, di un atto di pubblico dominio, la decisione del giudice. Essendo la 'nota a sentenza' il frutto di un'elaborazione intellettuale, essa assume la dignità di opera dell'ingegno in quanto documento dotato di originalità rispetto alla matrice (la sentenza). Gli autori delle 'note a sentenza', dunque, possono vantare la piena tutela *ex lege* 633/1941. Rimanendo nello stesso esempio, diverso, ovviamente, è il caso del dato 'sentenza'. Tale unità documentale è pubblica, pertanto, su di essa, singolarmente, nessuno può vantare diritti o pretese. Ora, non al dato pubblico, ma alla collezione di dati pubblici, continuando nell'esempio, quindi, una collezione di 'sentenze' collazionate in una banca dati - ma potremmo anche spingerci oltre, considerando i soli riferimenti ad esse, come le citazioni, ad esempio: Tribunale di *sede*, sent. n. *tale*, pronunciata in una certa data - è concessa la tutela giuridica affievolita *ex lege* 633/41, a condizione che l'impegno finanziario sostenuto dal costituente per la realizzazione dell'opera sia da considerare 'rilevante'.

Proseguendo, con un altro esempio, nel caso in cui un archivio digitale contenga sia dati pubblici che dati protetti dal diritto d'autore (torno al caso di *BIA-Net*, dove le fonti antiche del diritto sono libero patrimonio dell'umanità ma le unità documentali - record - che le contengono sono arricchite da ulteriori informazioni, quali i codici di classificazione, le opere bibliografiche di riferimento collegate con le altre fonti, ecc; lo stesso vale per l'archivio di bibliografia), stante la genericità delle norme, occorre trovare, con soluzioni tecnologiche, il corretto equilibrio per assicurare a chiunque la piena fruibilità di ciò che è di pubblico dominio senza perciò disattendere le aspettative di coloro che hanno investito risorse intellettuali ed economiche per la realizzazione dell'opera (v. *infra*).

La tutela ordinamentale rivolta all'autore o al costituente, prevista nel provvedimento a cui abbiamo appena fatto cenno, finisce per stare stretta allo stesso soggetto che dovrebbe beneficiarne e, per questo motivo, hanno acquisito peso, soprattutto per i contenuti digitali, anche altre forme di tutela straordinarie. Queste, come vedremo, permettono all'autore dell'opera o a chi ne detiene i diritti di sfruttamento economico (cf. Asante, Fagnocchi, Longo 2014) di trarre beneficio in termini di notorietà e, anche se non nell'immediato, in termini economici.

Nell'ultimo ventennio, invero, con il proliferare delle informazioni in rete, sia di prima mano che riciclate, la legge sul diritto d'autore ha iniziato a mostrare i suoi limiti; la tendenza è quella di rendere pubblici ed

accessibili i dati in una sorta di condominio della conoscenza per favorire condivisione e sviluppo di quell'intelligenza collettiva che la scienza tanto apprezza.²⁵

Autori e fruitori della conoscenza hanno in comune un macro-scopo fondamentale che è proprio quello dell'incremento e della diffusione del sapere nell'ecosistema digitale.

Gli *Open data* (OD) sono espressione di questo pensiero e sono in assoluta contrapposizione con le logiche tradizionali di protezione dei dati.

La strategia dei dati aperti è prevista, come abbiamo accennato sopra, come modalità di gestione della cosa pubblica, quale elemento di trasparenza e di apprezzamento in termini di performance degli enti pubblici.²⁶ Dati singoli e *dataset* informativi, sono sempre più spesso condivisi, se non gratuitamente, con costi marginali di riproduzione²⁷ al fine di innescare circoli virtuosi di produzione e di efficienza e sono considerati elementi chiave per lo sviluppo economico (ciò che nel mondo anglosassone viene descritto con l'espressione *trickle down effect*).

Le *Linee guida* dell'Agenzia per l'Italia Digitale (AgID), sopra citate, spingono la PA italiana a produrre *linked open data* (LOD) fornendo precise indicazioni su come elevare il livello di qualità dei dati rilasciati per poter essere utilizzati al meglio sia da operatori umani che da operatori virtuali (agenti intelligenti).

Il beneficio più evidente nell'utilizzo dei LOD è poter sfruttare la semantica dei dati e le infrastrutture web per abilitare la scoperta e l'inferenza di nuove informazioni, con ricadute positive e dirette sia per gli utenti che per gli sviluppatori. Così, dati propri di un ente e dati cosiddetti *mushup*, ossia raccolti da altri *data provider*, combinati e lavorati tramite software

25 In tal senso, alcune riviste digitali romanistiche hanno intrapreso una linea pressoché comune di condivisione del sapere; mi riferisco, ad esempio, sia alla rivista *Archeologia e Calcolatori*, diretta da Paola Moscati (<http://soi.cnr.it/archcalc/index.htm>), sia a *La rivista di diritto romano*, diretta da Ferdinando Zuccotti (<http://www.ledonline.it/rivistadirittoromano/>), sia alla rivista *Diritto e storia*, diretta da Francesco Sini (<http://www.dirittoestoria.it/>), che pubblicano gli articoli a testo pieno in open access. Di approccio diverso è, invece, sia la rivista belga *L'Antiquité classique* (<http://www.antiquiteclassique.be>) sia la rivista *Ivris Antiqui Historia. An International Journal on Ancient Law*, diretta da Gianfranco Purpura (<http://www.libraweb.net/riviste.php?chiave=312&h=427&w=300>), che pubblicano online gratuitamente gli indici e rilasciano il testo pieno dietro il pagamento dell'abbonamento. Per approfondimenti sulle policy di distribuzione dei dati contenuti negli archivi in rete di fonti antiche (letterarie, epigrafiche e papirologiche) e nei repertori bibliografici anch'essi in rete si rinvia al portale *BIA-Net – Il portale delle risorse digitali per il diritto romano e per le scienze dell'antichità*, sotto la direzione scientifica di Nicola Palazzolo, disponibile online (<http://104.236.71.119/bianet/>).

26 Sugli sviluppi dell'*open data* in Italia si veda Dominici 2014, disponibile online (<https://goo.gl/yvRQa3>).

27 La tariffazione è regolata da precise disposizioni normative contenute all'art. 7 del D.Lgs. n. 36/2006.

appositi, permettono agli stakeholder (studiosi, soggetti pubblici e privati) di fornire informazioni e servizi del tutto innovativi, customizzati, integrati. La Direttiva *Public Sector Information* (PSI), appunto, sull'informazione del settore pubblico (Direttiva 2003/98/CE), recepita in Italia dal D.Lgs. n. 36/2006, così come modificato dalla L. n. 96/2010, ha sancito il libero riutilizzo di tutti i documenti pubblici²⁸ anche per fini commerciali, oltre che per scopi non commerciali, pur mantenendo come unico limite il rispetto della disciplina in materia di protezione dei dati personali.

Sono già apprezzabili le applicazioni che lavorano, aggregano e riordinano LOD pescandoli da siti differenti per la *business intelligence*, per le *Smart Cities* o per anticipare e cavalcare le tendenze di mercato.

La filosofia dei dati aperti nasce sulla scorta della buona esperienza della licenza di tipo *GNU's Not Unix - General Public Licence* (in acronimo ricorsivo, GNU-GPL) per il software libero,²⁹ che ha permesso agli sviluppatori e ai semplici utenti di disporre, appunto liberamente (che è un concetto più ampio rispetto alla gratuità), del codice sorgente così come auspicato dal suo fondatore Stallman, sin dai primi anni '80, per diffondere libertà e cooperazione attraverso il web. In sostanza, la licenza consente di utilizzare, copiare, modificare e ridistribuire il software, perpetuandone la natura libera, qualunque siano le modifiche e gli adattamenti effettuati. L'autore potrà avvalersi della tutela connessa alla licenza GNU-GPL nel caso in cui altri, utilizzandolo, omettano di citarlo oppure nel caso in cui dal software derivino altri applicativi e questi vengano immessi nel mercato con licenze diverse da quella originaria.

Una soluzione di compromesso tra i sostenitori del diritto d'autore, nella sua espressione più ampia, e i fautori della libera circolazione del pensiero e delle idee tramite il web è rappresentata dalle ormai note *Creative Commons Public Licence* (CCPL). Da una decina di anni, gli autori di pubblicazioni digitali hanno in tal modo la possibilità di conservare alcuni diritti sulle proprie opere, concedendo agli utenti della rete³⁰ la libertà di riproduzione e di utilizzo a determinate condizioni. Dette licenze sono denominate *Attribution, Non commercial, No derivatives* e *Share alike* e possono essere combinate tra loro fino a sei soluzioni possibili e utilizzate da tutti liberamente e gratuitamente. Lo sforzo che l'omonima (CC) orga-

28 Sono escluse dall'applicazione del decreto in parola soltanto le categorie di documenti elencati all'art. 3.

29 Costituisce ulteriore esempio di software libero il noto Apache 2.0. Per maggiori approfondimenti, si veda la pagina online dedicata alla licenza al seguente indirizzo <https://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>. A proposito delle distinzioni tra software libero, copyleft e software commerciale, si rinvia al seguente link <https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.it.html>.

30 Le CCPL possono essere associate anche ai contenuti off line, anche se i supporti ottici e le memorie di massa esterne sono sempre meno utilizzate per contenere pubblicazioni.

nizzazione no profit statunitense, leader del movimento *copyleft*, insieme ai paesi affiliati al network, ha compiuto negli ultimi anni è stato quello di armonizzare la disciplina per ottenere licenze che siano compatibili con tutte le legislazioni locali e lo scorso novembre è stata pubblicata la versione 4.0, con *Commons Deed*, *Legal Code* e *Metadata*³¹ validi in tutti i pesi, senza necessità di specifici adattamenti di *porting*.³² Si tratta di uno strumento di protezione di alcuni diritti d'autore alquanto flessibile. Ad esempio, la licenza CCPL scelta per la distribuzione di un'opera non è esclusiva e all'autore è consentito optare per una diversa combinazione di CCPL per altro tipo di distribuzione della stessa opera. Ulteriore caratteristica delle CCPL è quella di essere 'human and machine readable'; ciò consente anche di sviluppare applicativi robot o semi automatici che navigando il web distinguono tali licenze, nelle diverse combinazioni e, operando come se le comprendessero, raccolgono e utilizzano le informazioni disponibili nel rispetto della porzione dei diritti riservati.

Nella recente versione di *Legal Code* espressamente vengono inclusi i diritti *sui generis* connessi ai database. E su questo punto un ulteriore passo in avanti è stato fatto, proprio a parziale copertura dell'incertezza, accennata poc'anzi, nel caso in cui un database dovesse contenere, come di fatto accade, dati pubblici e dati protetti dal diritto d'autore. La protezione piena dei dati coperti dal diritto d'autore non potrà che essere garantita dal costituente della banca dati, mediante appositi sistemi di accesso selettivo sui contenuti, secondo il tipo di licenza acquisita dall'utente.

In definitiva, se sul problema del diritto morale d'autore c'è una visione di salvaguardia pressoché unanime, il nodo che rimane discusso è relativo alle questioni economiche; laddove non si possano diffondere liberamente i dati, una strada che mi sento di condividere, invero già avviata, è quella di incentivare politiche volte ad abbassare le barriere di accesso ai contenuti protetti, ossia renderli più accessibili anche in termini economici e, allo stesso tempo, promuovere l'ingresso ai collettori di informazioni, distinti per tipologie, affinché aggiungano alla base informativa ulteriori servizi in favore dell'utente, in modo da incentivarne l'uso, e prevedano un ragionevole contributo forfettario (o a consumo) in denaro che potrà essere redistribuito agli autori sulla base delle statistiche di visualizzazione

31 Alle opere così licenziate viene assegnato un codice in HTML che rende riconoscibile a tutti il tipo di protezione optata dall'autore, secondo la combinazione prescelta: BY (Attribution), BY-SA (Attribution-ShareAlike), BY-NC-SA (Attribution-NonCommercial-ShareAlike), BY-NC (Attribution-NonCommercial), BY-ND (Attribution-NoDerivs), BY-NC-ND (Attribution-NonCommercial-NoDerivs). L'inserimento di tali informazioni elettroniche trovano legittimazione nel disposto di cui all'art. 102-quinquies della L.d.A.

32 Per maggiori dettagli sui termini delle licenze, si veda Peruginelli 2007, 9 e ss. Il *Legal Code* 4.0 è pubblicato al seguente indirizzo URL <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>.

dei singoli contributi. In altri termini, una parte considerevole degli utenti, che in genere non paga volentieri l'acquisto di singoli dati, se trovasse contenitori coerenti, ragionati e aggiornati di dati di proprio interesse, probabilmente sarebbe più disposta a versare una quota in denaro per poterne fruire in maniera piena e senza limiti, utilizzando i dati nel rispetto del *fair use*, piuttosto che violare le norme e i dispositivi di protezione di volta in volta approntati. Una comunità solidale si sostiene, si sviluppa, progredisce ed è questa la via su cui, più di ogni altra, si scommetterà in futuro.

Per completare il quadro degli aspetti economici legati alla produzione di banche dati, nel senso più ampio, un elemento, non proprio di dettaglio, persiste, oggi più che mai. Mi riferisco alla scarsità di risorse economiche che spesso chi fa ricerca e sviluppo lamenta.

Mi pare utile accennare, ma solo in punta di penna, alle prospettive nuove e interessanti che si stanno consolidando, anche presso le comunità scientifiche, con riferimento alle raccolte di fondi dal basso per la realizzazione di progetti comuni o da integrare ad altri già esistenti. Non sono pochi i denari, per dirla in maniera ortodossa, che è possibile raccogliere mediante piattaforme dedicate al *crowdfunding*, di cui possono beneficiare gli stessi ricercatori per finanziare – sia reciprocamente sia con l'aiuto dei privati, degli operatori economici o di altri enti pubblici, che per qualunque motivo hanno interesse allo sviluppo di un prodotto della ricerca – i loro progetti, purché siano ben presentati e abbiano spendibilità e *appeal* tali da scatenare la corsa alla colletta.

Bibliografia

- Agenzia per l'Italia digitale (2014). *Linee guida per la valorizzazione del patrimonio informativo pubblico* [online]. URL <https://goo.gl/44ZSWo> (2017-10-24).
- Andreoli-Versbacha, Patrick; Mueller-Langer, Frank (2014). «Open Access to Data. An Ideal Professed But not Practised». *Research Policy*, 43(9), 1621-33.
- Assante, Ernesto; Fagnocchi, Marco; Longo, Alessandro (2014). «I pirati che hanno salvato il cinema» [online]. *Le Inchieste*. URL <https://goo.gl/9KzXrh>(2017-10-24).
- Dal Poggetto, Patrizia (2007). «La protezione giuridica delle banche dati mediante il diritto d'autore ed il diritto sui generis». *Informatica e Diritto*, 1, 159-68.
- De Robbio, Antonella (2002). *La tutela giuridica delle banche dati nel diritto d'autore e nei diritti connessi* [online]. URL <http://eprints.rclis.org/4012/1/dbthesis.pdf> (2017-10-24).

- Dominici, Gianni (2014). *Per una seconda fase degli Open Data in Italia* [online]. URL <https://goo.gl/yvRQa3> (2017-10-24).
- Donovan, James; Osborne, Caroline; Watson, Carol (2015). «The Open Access Advantage for American Law Reviews». *Journal of the Patent and Trademark Office Society*, 97(1), 4-25.
- Guercio, Maria (2009). «Archivi digitali. Principi, metodi e criticità organizzative» [online]. *XXI Secolo*. URL [http://www.treccani.it/enciclopedia/archivi-digitali_\(XXI_Secolo\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/archivi-digitali_(XXI_Secolo)/) (2017-10-24).
- Lisi, Andrea; Ungaro, Sarah (2014). *Questioni irrisolte e problemi aperti dal DPCM 3 dicembre 2013 sulla conservazione digitale dei documenti* [online]. URL <https://goo.gl/e6lyZH> (2017-10-24).
- Minazzi, Francesco (2014). *Processo Civile Telematico. I problemi ancora irrisolti nel deposito degli atti* [online]. URL <https://goo.gl/eSLiAC> (2017-10-24).
- Peruginelli, Ginevra (2006). «Problematiche in tema di diritto d'autore e biblioteche digitali». Tammaro, Anna Maria (a cura di), *Biblioteche digitali in Italia. Scenari, utenti, staff e sistemi informativi* [online]. URL <https://goo.gl/2nXkQA> (2017-10-24).
- Peruginelli, Ginevra (2007). *Le licenze Creative Commons. Aspetti critici* [online]. URL <http://www.ittig.cnr.it/Ricerca/Testi/peruginelli2007.pdf> (2017-10-24)
- Scorza, Guido (2015). *Processo civile telematico. Il Parlamento rivuole la carta. Alla faccia della digitalizzazione!* [online]. URL <https://goo.gl/CdEfbx> (2017-10-24).
- Spampinato, Daria; Zangara, Ignazio (2013). «Classical Antiquity and Semantic Content Management on Linked Open Data». *DH-CASE '13 Proceedings of the 1st International Workshop on Collaborative Annotations in Shared Environment = Metadata, Vocabularies and Techniques in the Digital Humanities* (Florence, 10th September 2013). Article nr. 13. New York: ACM, 1-7.